

⑫公開特許公報(A)

昭54-48729

⑪Int. Cl.²
C 07 C 101/04
C 07 C 99/00 //
C 07 B 19/00

識別記号 ⑫日本分類
16 C 64

庁内整理番号 ⑬公開 昭和54年(1979)4月17日
7330-4H
7330-4H 発明の数 1
6347-4H 審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭光学的に活性な場合により置換された2-アミノ-2-フェニル酢酸の製造方法

⑮特 願 昭53-104478

⑯出 願 昭53(1978)8月29日

優先権主張 ⑰1977年8月30日⑱西ドイツ(DE)⑲P2738934.0

⑳発 明 者 ホルスト・シユマント
ドイツ連邦共和国バート・ネンドルフ・リーペネル・ストラッセ17

㉑発 明 者 ウォルフガング・ダンネンベルク
ドイツ連邦共和国ウンストルフ・デュエンドルフエル・ウエーク20

㉒出 願 人 リーデル・デ・ヘーン・アクチエンゲゼルシャフト
ドイツ連邦共和国ゼールツェ・ウンストルフエル・ストラッセ40

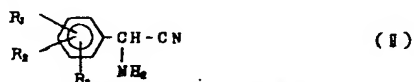
㉓代 理 人 弁理士 江崎光好 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 光学的に活性な場合により置換された2-アミノ-2-フェニル酢酸の製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 一般式



(式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は、水素、ハロゲン、水素基、アルキル基、アシル基又はアルコキシ基であつて、同一又は異なるついても良い。)

で表わされるDL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルを少くとも1種の炭素数1-5個のアルカノール及び/又は少くとも1種のカルボニル化合物の存在下0-50℃の温度で当量モル量のL(+)-酒石酸と反応させ、不変換のために攪拌下2-120時間上記の温度に保ち、結晶化した変換生成物を分離し、酸処理により加水分解し、生じた光

学的に活性な2-アミノ-2-フェニル酢酸を分離することを特徴とする、上記のDL-アミノフェニルアセトニトリルをL-酒石酸で不変換させることによる一般式



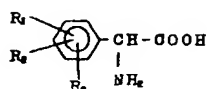
(式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は上記と同一の意味を有する。)

で示される光学的に活性な場合により置換された2-アミノ-2-フェニル酢酸の製造方法。

2. DL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルからD(-)-2-アミノ-2-フェニル酢酸を製造する、特許請求の範囲第1項記載の方法。

3. DL-2-アミノ-2-(4-メトキシフェニル)-アセトニトリルからD(-)-2-アミノ-2-(4-メトキシフェニル)酢酸を製造する、特許請求の範囲第1項記載の方法。

4. アルカノールとして、アルカノールを用いる、特許請求の範囲第1項、第2項又は第3項記載の方法。
5. エタノールとメチルエチルケトンの混合物を用いる、特許請求の範囲第1項、第2項又は第3項記載の方法。
6. アルカノール及び／又はカルボニル化合物を芳香族炭化水素、ハロゲン化脂肪族炭化水素、エステル及びエーテルから成る群から選択される化合物と混合する、特許請求の範囲第1項、第2項又は第3項記載の方法。
7. 反応のため一般式(II)のDL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリル1モル当たり0.2-1.0のアルカノール及び／又はカルボニル化合物又はこれを含む溶媒混合物を用いる、特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項、第5項又は第6項記載の方法。
8. 0.4-0.5%のアルカノール及び／又はカルボニル化合物又はこれを含む溶媒混合物を用いる、特許請求の範囲第7項記載の方法。



(I)

(式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は、水素、ハロゲン、水酸基、アルキル基、アシル基又はアルコキシ基であつて、同一又は異なつていても良い。)

この種の光学的に活性な化合物は、既に公知であつて、半合成 β -ラクタム系抗生物質、例えばアンピシリンを製造するための重要な出発物質となる。

これらの化合物、特に光学的に活性な2-アミノ-2-フェニル酢酸(フェニルグリシン)を製造するに下記のような方法が提案されている。

1. 直接光学分割法

フェニルグリシンはベタインとして反応するので、光学分割するための前提条件として光学的に活性な化合物を用いてDL-フェニルグリシンのアミノ基又は酸基を介して塩を形

法。

9. 20%塩酸中で加水分解を行ない、特許請求の範囲第1項、第2項又は第3項記載の方法。

10. DL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルをアルカノール中で当量量のL(+)-酒石酸でヘミタートレート塩に転化させ、これを単離し、ヘミタートレート塩を上記の溶媒中で不変換させる、特許請求の範囲第1項、第2項又は第3項記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、DL-アミノフェニルアセトニトリルをL(+)-酒石酸で不変換することによる、光学的に活性な場合により置換された2-アミノ-2-フェニル酢酸の製造方法に関する。

本発明の方法により下記一般式(I)の光学的に活性な化合物(C-フェニルグリシン)が得られる。

成せしめる試みがなされている。しかしながら、アミノ基での塩形成は、光学的に活性な塩極めて稀い例、例えばカンファ-10-スルホン酸の場合にのみ可能であつて、この反応におけるDL-フェニルグリシンを基準としたD(-)-フェニルグリシンの収率は41%であつた(特開昭51-95036号公報参照)。更に望ましくないL(+)-ステレオマーが苛酷な条件下にラセミ化される。

更にアミノ基を例えばN-アセチル置換によりブロックし、光学的に活性な塩基を用いて塩を形成させることも試みられているが、この方法ではDL-フェニルグリシンを基準とするD(-)-フェニルグリシンの収率がわずかに16%であり、又、光学的に活性な塩基が高価であるという欠点を有する(チエコスロバキア特許121645号明細書及びケミカルアブストラクト68巻222548(1968年)参照)。

更に塩溶液にエナンチオマーを加え、次の

で選択的に結晶化させることにより光学的に活性なフェニルグリシンを調製する試みもなされているが、その効果が弱いためパツチで操作することができず、連続操作が必要であり、連続操作となれば調整用計測機器を備えた高価な装置が必要となる（米国特許3933902号明細書参照）。

2 フェニルグリシンエステルの光学分割及びこれに続くエステル加水分解を用いる方法

米国特許第3887606号明細書によれば、異なる極性の溶媒混合物（その1種は炭素数1～4のアルカノールである。）の存在下にDL-フェニルグリシンエステルを（+）-酒石酸で処理し、D-フェニルグリシンエステルの（+）-ヘミタートレートを選択的に結晶化することが開示されている。そして、この方法によれば、光学分割に関して66～85%の収率が得られ、又、フェニルグリシンを得るための後続の加水分解に関して60～75%の収率が得られているので、ラセミ化エス

テルの光学活性を濃への交換率は、40～60%である。

米国特許3976680号明細書は、光学的に活性な酸を用いてα-アミノ酢酸のエナンチオマーのエステルを塩の形で製造する方法に關し、この方法においては上記のα-アミノ酸の反対エナンチオマー（*entgegen-gesetzten Enantiomeren*）のエステルが光学的に活性な酸及びアルデヒド又はケトンとともに反応され、これにより所望のエナンチオマーのエステルが上記の塩の形で分離される。このようにDL-エステルは、L（+）-酒石酸の存在下に溶媒としてのベンズアルデヒド又はアセトン及びエタノール又はメタノールとともに反応され、D-フェニルグリシンエステルがヘミタートレート塩として得られる。得られた収率は、場合により90%以上であり、後続のエステル加水分解工程でも同様に90%の収率が得られている。

しかしながら、上記の2つの方法において

は、加水分解においてエステルラセミ化の危険があることを留意する必要がある。又、エステル化及びエステル加水分解は、出発物質として合成されたDL-α-フェニルグリシンを用いる余分な反応であり、この反応により収率のロスが起る。

3 2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルの光学分割及びこれに続くニトリルの加水分解

L（+）-酒石酸を用いるDL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルのラセミ分割は、1932年以来知られている。H. Reichenらは、2-アミノ-2-フェニル酢酸の誘導体の立体配置に關して一連の研究を行なっており、ジアステレオマーのD（+）-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリル-L（+）-ハイドログンタートレートをメタノールから分離させたが、この塩は、 $(\alpha)_D = +41.1^\circ (c=0)$ の比旋光度を有していた。

蒸発濃縮により母液は赤色で粘稠になつた。

添加された量より、ラセミ化ニトリルを基準にして理論値の32%の収率が得られた（*Liebigs Ann. d. Chemie*, 534（1938）, 247参照）。

D. G. Neilson及びD. F. Ewingは、1966年に上記の研究を発展させ、H. Reichenの論文に記載のアミノニトリルを分割し、D-アミノニトリル-L（+）-ハイドログンタートレートの比旋光度 $(\alpha)_D$ が $+45.4^\circ (c=0.9; H_2O)$ であることを発表したが、収率に関する記載は皆無である。又、著者は、塩をメタノールから結晶化させる場合により後続の分割が起ることを確認している（*J. Chem. Soc.*, 0（1966）393頁）。

又、ハンガリー特許154410号明細書によれば、L（+）-酒石酸と補足量のメタノールを用いる古典的ストレッカー反応のベンゼン抽出物より、理論値の30%の粗ハイドログンタートレート $(\alpha)_D = +41-43^\circ (c=3; H_2O)$ が得られ、又ベンゼン/メタノール

ルから結晶化させることにより、ベンズアルデヒドを基準にして理論値の約18%の精製物 ($[\alpha]_D^{20} = +44^\circ$ ($c=5; H_2O$)) が得られること及びこの塩を沸騰している20%塩酸中で加水分解するとD(-)-O-フェニルグリシンが遊離することが記載されている。

英国特許1382687号明細書に、炭素数2~8のアルカン酸の存在下ラセミ化2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルを光学的に活性な酒石酸と反応させ、上述のアセトニトリルのエナンチオマーの酒石酸塩を得る方法が開示されている。

更に英国特許1388341号明細書より、ニトリルを加水分解する後続の工程は公知であり、この方法によればD(-)-2-アミノ-2-(p-ヒドロキシフェニル)アセトニトリル-L(+)-ヘミタートレートが酸性加水分解処理に付され、対応するアミノ酢酸が得られている。

上述のドイツ公開第2227011号公報

及び英国特許第1382687号明細書の方法は、適当な助剤によりジアステレオマー対を1種のジアステレオマー塩に転化させる点で塩の分別結晶を経て進行する他の方法と異なる。

同時にラセミ化と分割を行ない光学的に活性なアイソマーを得るこの方法は、2次の不整変換と呼ばれている (R. E. Turner, Quart. Rev. 1947/1, 299 頁以下参照)。

上述の従来方法の欠点は、収率が低いこと、極めて高価な助剤を用いることであつて、この助剤のあるものは、不快な臭を有するため、使用に際して極めてやつかいである。

本発明の目的は、安価で容易に取り扱いが可能な補助化学物質を使用し、簡単な反応方法により、高い最終収率を挙げることができる、光学的に活性な2-アミノフェニル酢酸の製造方法を確認することにある。

本発明者らは、上記の目的を達成するため種々検討の結果、驚くべきことに、アルコール

及び/又はケトンがDL-アミノフェニルアセトニトリル-ヒドロゲンタートレート塩の不整変換反応を促進することを見出した。

このことは、メタノール中で塩のジアステレオマーを分離するという上述の従来方法においては、かなりの分解が観察されていることを考慮した時に驚くべきことである。

上述の本発明の目的は、

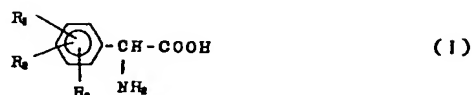
一般式



(式中、 R_1 、 R_2 及び R_3 は、水素、ハロゲン、水酸基、アルキル基、アシル基又はアルコキシ基であつて、同一又は異なつていても良い。)

で表わされるDL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルを少くとも1種の炭素数1-5個のアルコール及び/又は少くとも1種のカルボニル化合物の存在下0~50℃の温度で処理

当量量のL(+)-酒石酸と反応させ、不整変換のために攪拌下2~120時間上記の温度に保ち、結晶化した変換生成物を分離し、酸処理により加水分解し、生じた光学的に活性な2-アミノ-2-フェニル酢酸を分離することを特徴とする、上記のDL-アミノフェニルアセトニトリルをL-酒石酸で不整変換させることによる一般式



(式中、 R_4 、 R_5 及び R_6 は上記と同一の意味を有する。)

で示される光学的に活性な場合により置換された2-アミノ-2-フェニル酢酸の製造方法により解決された。

カルボニル化合物として、脂肪族アルデヒド、芳香族アルデヒド、ジアルキルケトン、脂環族ケトン、アリールアルキルケトン、ジアリールケトンが挙げられる。

低級アルコールをメタノール／エタノール混合物の如く混合して用いても良く、又、芳香族炭化水素、脂肪族炭化水素、塩素化炭化水素、エーテル、エステルの如き溶媒で希釈して用いても良い。

更に不変交換のためにアルカノール／ケトン混合物を用いるのが好ましい。アセトン又はメチルエチルケトンの如き低級ケトン单独で用いても良い。

室温におけるアルカノールを用いる変換反応は、アセトン、メチルエチルケトン又はアセトフェノンの如きケトンの存在により著るしく促進される。この場合にケトンの濃度は、1体積%～50体積%又はそれ以上に变化させることができるが、当モル量のケトンを用いるのが好ましい。

所望の収率(DL- α -アミノニトリル誘導体を基準にして理論値の50%以上)を得るために、溶媒使用量は、可能な限り少量に保たれる。しかしながら、 α -アミノニトリルヘミタート

換反応と異なり、完全に水を排除して反応を行なう必要はない。正確な条件は、個々の場合に温度、時間、溶媒混合物の組成及び塩濃度を変動させることにより実験的に定められる。

一般にL(+)-酒石酸は、有機溶媒中で室温(20℃)で懸濁又は溶解され、これにアミノニトリルが定量的に加えられる。密閉容器中で混合物を上述の時間間隔だけ攪拌するが、攪拌時間は、使用した溶媒の種類及び溶媒混合物の組成並びに使用温度により変動する。次いで場合により冷却後戸過する。塩を既に交換反応で用いたと同一の溶媒で又は希釈剤で洗浄し、乾燥し、それ自体公知の方法で加水分解する。

酒石酸は、当量又は化学量論量よりも少なく用いられる。置換されたアミノニトリルも溶解された形で添加される。

本発明の好ましい態様によれば、DL-アミノニトリル-L-ヘイドログンタートレート塩は、メタノール中で調製され、次いで溶媒が蒸発除去される。19-23°の比旋光度($[\alpha]_D^{20}$)

特開 昭54-42729(5)
レート塩の懸濁液は、攪拌可能である必要があり、これにより変換反応が均一に完全に行なわれる。

溶媒の種類(アルカノールであるかカルボニル化合物であるか)及び溶媒混合物の組成(アルカノール／カルボニル化合物、アルカノール／不活性希釈剤、カルボニル化合物／不活性希釈剤、アルカノール／カルボニル化合物／不活性希釈剤)により異なるが、1モルの一般式(II)のDL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルの反応のため、0.2-1と、特に0.4-0.5との上述の溶媒又は溶媒混合物を用いるのが良い。

ベンズアルデヒドやアセトアルデヒド(これらはアルデヒドの中で最も低級なアルデヒドである。)をアルカノール中に用いた場合には、副生成物の形成が観察されるが、これにより本発明の方法の普遍性が制限されるものではない。

変換反応は、0～50℃で2～120時間かけて行なわれるが、アルカンカルボン酸中の変

を有するこの予備処理された塩を変換反応のため比較的に高級なアルカノール又はケトン中に加えると反応時間が短縮される。

本発明の溶媒又は溶媒混合物中における変換反応においては、場合により置換されたD(+)-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリル-L(+)-ヘイドログンタートレートが単一的に生じ、これを鉍酸、特に20%塩酸で加水分解することによりD(-)-フェニルグリシンが得られる。

以下に実施例を挙げて本発明を詳説するが、本発明はこれら実施例により限定されるものではない。

実施例1

50mlメタノールにL(+)-酒石酸を15.0g(0.1モル)溶解して得た溶液に攪拌下13.2g(0.1モル)の固体のDL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルを加えた。生じた懸濁液を30℃で8時間攪拌し、同様に更に14時間攪拌しながら30℃から約20℃に冷却した。

最後に更に2時間かけて10℃に冷却し、吸引ろ過し、20 mlメタノールで洗浄した。塩を約50℃で乾燥したところ22.6 g (0.08モル)のD(+)-アミノフェニルアセトニトリル-L(+)-ヒドロゲンタートレートが得られた。これは、DL-アミノフェニルアセトニトリルを基準にして理論値の80%の収率に相当する。

$$[\alpha]_D^{20} = +44.1^\circ (c=2; H_2O)$$

実施例2

メタノール25 ml及びジクロルエタン20 mlから成る溶媒混合物中にL(+)-酒石酸を15.0 g (0.1モル)加えて得た懸濁液に12.2 g (0.1モル)のDL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルを良く攪拌しながら加えた。懸濁液を24時間室温で攪拌した後吸引ろ過し、25 mlのメタノール/ジクロルエタン(1/1)混合物で洗浄し、塩を約50℃で乾燥した。D(+)-アミノフェニルアセトニトリル-L(+)-ヒドロゲンタートレートの収量は23.8 g (0.0844

成る溶媒混合物中で蒸発させ、次いで13.2 g (1モル)のDL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルを加え、室温で23時間攪拌した。D-アミノニトリル-L-ヒドロゲンタートレート塩の懸濁液を吸引ろ過し、50 mlのエタノール/メチルエチルケトン(体積比1/2)混合溶媒で洗浄し、50℃で乾燥した。24.3 g (0.0862モル)のD(+)-アミノフェニルアセトニトリルのL(+)-ヒドロゲンタートレートを得た。DL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルを基準にしての収率は、理論値の84.2%であつた。

$$[\alpha]_D^{20} = +44.5^\circ (c=2; H_2O)$$

実施例5

28.2 g (0.1モル)のDL-アミノフェニルアセトニトリル-L(+)-ヒドロゲンタートレート($[\alpha]_D = +12.9^\circ (H_2O)$)を80 mlのn-プロパノールに加えて得た懸濁液を120時間20℃で攪拌した。

D(+)-アミノフェニルアセトニトリルのL

特開第54-48729号
モル)であり、これはDL-アミノフェニルアセトニトリルを基準にしての収率が理論値の84.4%であることを示している。

$$[\alpha]_D^{20} = +43.5^\circ (c=2; H_2O)$$

実施例3

無水エタノール60 mlに溶かした15 g (0.1モル)のL(+)-酒石酸に攪拌下13.2 g (0.1モル)の固体のDL-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリルを加えた。生じた懸濁液を約20℃で52時間攪拌し、沈殿を吸引ろ過し、30 mlトルエンで洗浄した。約50℃で乾燥したところ、23 g (0.0816モル)のD(+)-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリル-L(+)-ヒドロゲンタートレートを得た。ラセミ化アミノニトリルを基準にしての収率は理論値の81.6%であつた。

$$[\alpha]_D^{20} = +43^\circ (c=2; H_2O)$$

実施例4

15.0 g (1モル)のL(+)-酒石酸を300 mlエタノールと90 mlメチルエチルケトンから

-ヒドロゲンタートレート塩を24.6 g (0.0872モル)得た。ラセミ化アミノニトリルを基準にしての収率は87.2%であつた。

$$[\alpha]_D^{20} = +43.6^\circ (c=2; H_2O)$$

実施例6

40 mlのメチルエチルケトンに8.0 g (0.05モル)のDL-2-アミノ-2-(p-メトキシフェニル)-アセトニトリルを加えて得た溶液に攪拌下7.4 g (0.05モル)のL(+)-酒石酸を加えた。懸濁液を室温で72時間攪拌した後結晶を分離し、5 mlのメタノール/トルエン(1/2)混合溶媒で洗浄し、50℃で乾燥させた。D(+)-2-アミノ-2-(p-メトキシフェニル)-アセトニトリル-L(+)-ヘミタートレートの収量は14.65 gであり、収率は理論値の95.1%であつた。

$$[\alpha]_D^{20} = +45^\circ (c=1; H_2O)$$

実施例7

実施例1-4により得られたD(+)-2-アミノ-2-フェニルアセトニトリル-L(+)-

ヘイドロゲンタートレート ($(\alpha)_D^{20} = +4.3^\circ$
 ($c = 2$; H_2O)) を 20% 塩酸水溶液中で加
 水分解した。即ち 9.9g (0.322 モル) の
 D (+) - アミノフェニルアセトニトリル - L (+)
 - ヘイドロゲンタートレートを 37.6g の沸騰
 20% 塩酸中に加え、45 分間遊流状態に保つ
 た。次いで、2g の活性炭を加えて 80℃ で
 0.5 時間攪拌し、溶液を 50℃ 以上で濾過した。
 濾液を氷により外部冷却しながら 50℃ で 160
 g の 50% の苛性ソーダを濾液に加え pH を 7 に
 調整した。0.5 時間の後沈殿を約 10℃ で吸引
 濾過し、約 250 ml の交換水で洗浄した。

最後に 50 ml メタノールで洗浄したところ、
 無色の O - フェニルグリシンが得られた。これ
 を 50℃ で乾燥した。D (+) - 2 - アミノ - 2 -
 - フェニルアセトニトリル - L (+) - ヘイドロ
 ゲンタートレートを基準にしての D (-) - 2 -
 アミノ - 2 - フェニル酢酸の収量は 4.12g で
 あり、収率は 84.7% であった。

融点：307℃、昇華点：310-312℃

$$(\alpha)_D^{20} = -14.62^\circ (c = 2; HCl)$$

代理人 江崎光好

代理人 江崎光史

DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

RESEARCH My Account

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent Help

No active trail
Selected Stop Tracking

The Delphion Integrated View: INPADOC Record

Get Now: ☒ PDF | [More choices...](#)

Tools: Add to Work File:

View: Jump to: ☒ Email this to a friend

Title: JP54048729A2: KOGAKUTEKINIKATSUSEINABAAINYORICHIKANSARETA2 AMINO 2 FUENIRUSAKUSANNOSEIZOHOHOMETHOD OF MANUFACTURING OPTICALLYACTIVELY SUBSTITUTED 22AMINOPHENYL ACETATE

Country: JP Japan
Kind: A2 Document Laid open to Public inspection
Inventor: HORUSUTO SHIYUMANTO; UORUFUGANGU DANNENBERUKU;

Assignee: RIEDEL DE HAEN AG
[News, Profiles, Stocks and More about this company.](#)

Published / Filed: 1979-04-17 / 1978-08-29

Application Number: JP1978000104478

IPC Code: C07C 101/04; C07C 99/00; C07B 19/00;

ECLA Code: None

Priority Number: 1977-08- DE1977002738934

INPADOC Legal Status: None
Designated Country: BE CH DE FR GB NL
[Get Now: Family Legal Status Report](#)



PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
	US4233456	1980-11-11	1978-08-28	Process for the manufacture of optically active, optionally substituted 2-amino-2-phenylacetic acid

Family:

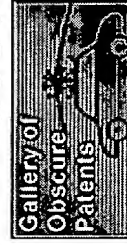
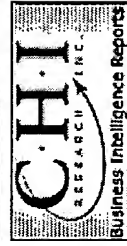
<input checked="" type="checkbox"/>	RO0076186P	1981-08-17	1978-08-26	PROCEDE POUR LA PREPARATION DES DERIVES OPTIQUE ACTIFS D'ACIDE 2-AMINO-2-PHENYLACETIQUE
<input checked="" type="checkbox"/>	JP54048729A2	1979-04-17	1978-08-29	KOGAKUTEKINIKATSUSEINABAANYORICHIKANSARETA2 AMINO 2 FUENIRUSAKUSANNOSEIZOHOHO
<input checked="" type="checkbox"/>	IT7827076A0	1978-08-28	1978-08-28	PROCESSO PER LA PRODUZIONE DI ACIDO 2-AMMINO-2-FENILACETICO EVENTUALMENTE SOSTITUITO, OTTICAMENTE ATTIVO.
<input checked="" type="checkbox"/>	IT1098395A	1985-09-07	1978-08-28	PROCESSO PER LA PRODUZIONE DI ACIDO 2-AMMINO-2-FENILACETICO EVENTUALMENTE SOSTITUITO, OTTICAMENTE ATTIVO
<input checked="" type="checkbox"/>	ES0472821A1	1979-10-01	1978-08-24	PROCEDIMIENTO PARA OBTENER ACIDO 2-AMINO-2-FENILACETICO OP- TICAMENTE ACTIVO, EVENTUALMENTE SUSTITUIDO
<input checked="" type="checkbox"/>	EP0001060B1	1982-10-06	1978-08-17	Process for preparing optically active unsubstituted or substituted 2-amino-2-phenyl-acetic acids
<input checked="" type="checkbox"/>	EP0001060A1	1979-03-21	1978-08-17	Process for preparing optically active unsubstituted or substituted 2-amino-2-phenyl-acetic acids
<input checked="" type="checkbox"/>	DE2862056C0	1982-11-11	1978-08-17	PROCESS FOR PREPARING OPTICALLY ACTIVE UNSUBSTITUTED OR SUBSTITUTED 2-AMINO-2-PHENYL-ACETIC ACIDS
<input checked="" type="checkbox"/>	BG0034033A3	1983-06-15	1978-08-25	A METHOD OF OBTAINING OPTICALLY ACTIVE, AT A GIVEN TIME SUBSTITUTED 2- AMINO- 2- PHENYL ACETIC ACID
<input checked="" type="checkbox"/>	AT0623478A	1981-03-15	1978-08-28	VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON OPTISCH AKTIVEN, GEGEBENENFALLS SUBSTITUIERTEN 2-AMINO-2-PHENYL-ESSIGSAEUREN
<input checked="" type="checkbox"/>	AT0364350B	1981-10-12	1978-08-28	VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON OPTISCH AKTIVEN, GEGEBENENFALLS SUBSTITUIERTEN 2-AMINO-2-PHENYLESSIGSAEUREN
12 family members shown above				

Other Abstract
Info:



THOMSON

CHEMABS 091(19)158097A



Nominate this for the Gallery...

Copyright © 1997-2004 The Thomson Corporation
Subscriptions | Web Seminars | Privacy | Terms & Conditions | Site Map | Contact Us | Help